

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 31 de mayo al 03 de junio de 2021

AVANCES EN UNA PROPUESTA DE ECOMODULACIÓN

Jose María Fernández Alcalá
IHOBE
ST-50 Ecodiseño
#conama2020



- 01** Economía Circular y reciclaje
- 02** Fomento del diseño para el reciclaje
- 03** Opciones para la Ecomodularidad
- 04** Recomendaciones para la Ecomodularidad

01

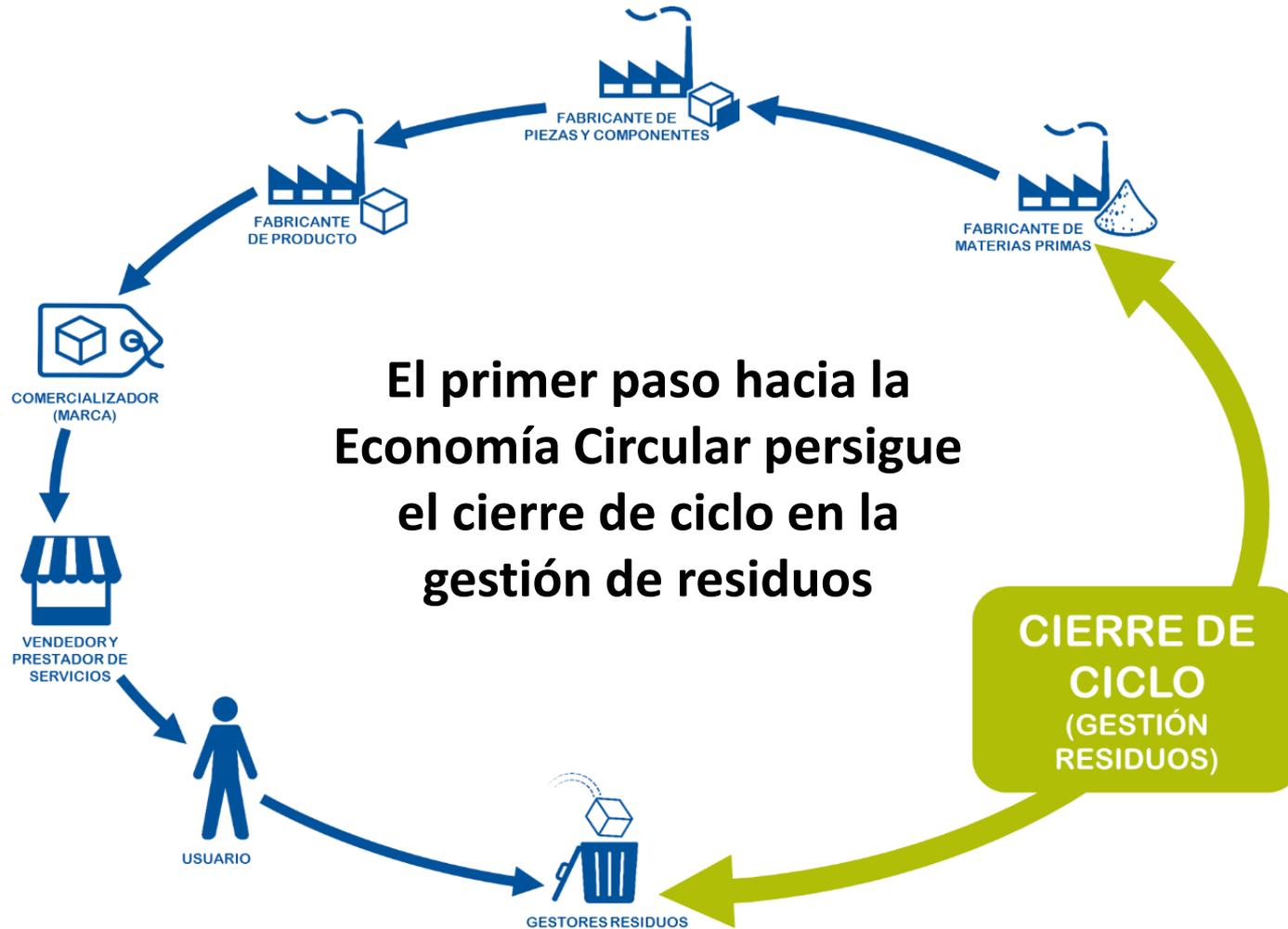
ECONOMÍA CIRCULAR Y RECICLAJE

Economía Circular y reciclaje



Este es un sistema LINEAL ineficiente que no cierra el ciclo de los materiales

Economía Circular y reciclaje



El primer paso hacia la Economía Circular persigue el cierre de ciclo en la gestión de residuos

CIERRE DE CICLO (GESTIÓN RESIDUOS)

Economía Circular y reciclaje

Es mucho más fácil reciclar un producto que ha sido diseñado para ello, que uno que no.

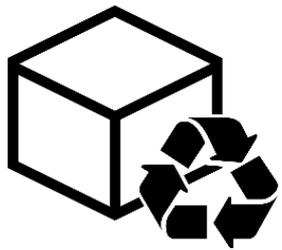


Economía Circular y reciclaje



El Ecodiseño aporta estrategias de diseño para mejorar todo el ciclo de vida del producto.

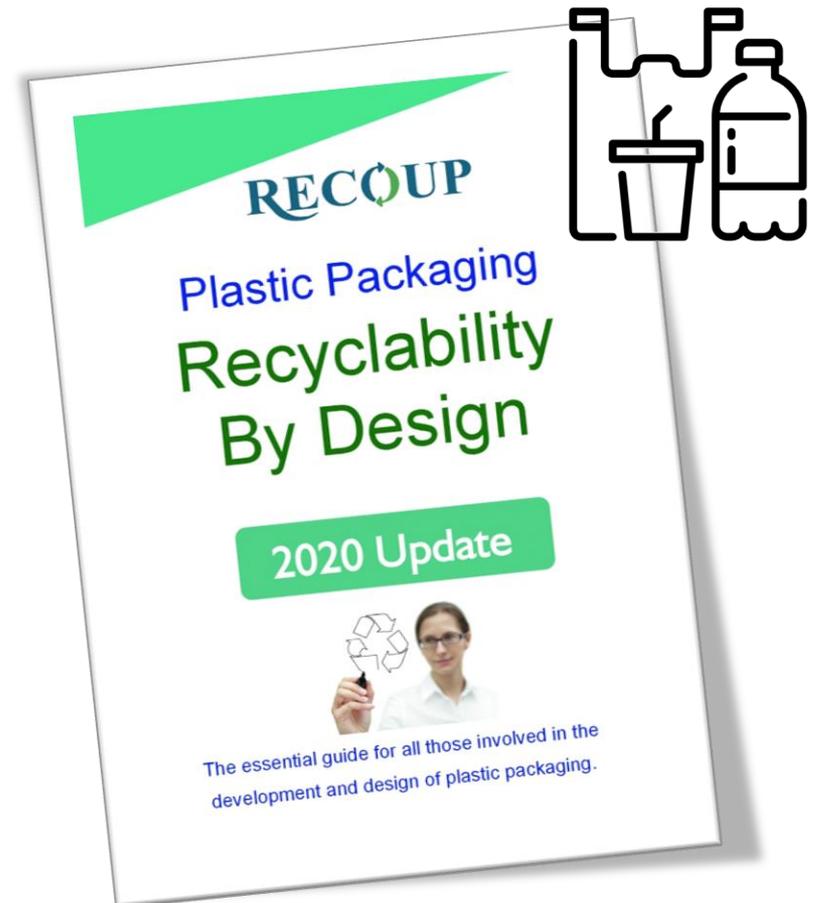
Economía Circular y reciclaje



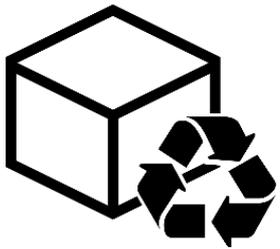
Diseño para el **RECICLAJE:**

Actividades de diseño orientadas a que la mayor parte posible de los materiales constituyentes de un producto pasen a un nuevo ciclo de producción, tras la aplicación de diversos procesos de identificación, separación, clasificación y tratamiento.

En el caso de los envases existen numerosas guías que fomentan el reciclaje desde el diseño.



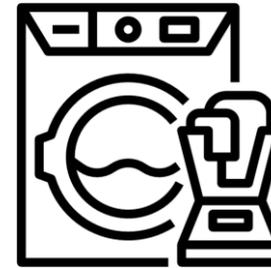
Economía Circular y reciclaje



Diseño para el **RECICLAJE:**

Actividades de diseño orientadas a que la mayor parte posible de los materiales constituyentes de un producto pasen a un nuevo ciclo de producción, tras la aplicación de diversos procesos de identificación, separación, clasificación y tratamiento.

Las normas alemanas VDI 2243 y 2343 dan pautas para el reciclado en equipos eléctricos y electrónicos.



VDI 2243 Recycling-oriented product development

VDI 2343 Recycling of electrical and electronic products

Part 1.- Principles and terminology

Part 2.- Logistics

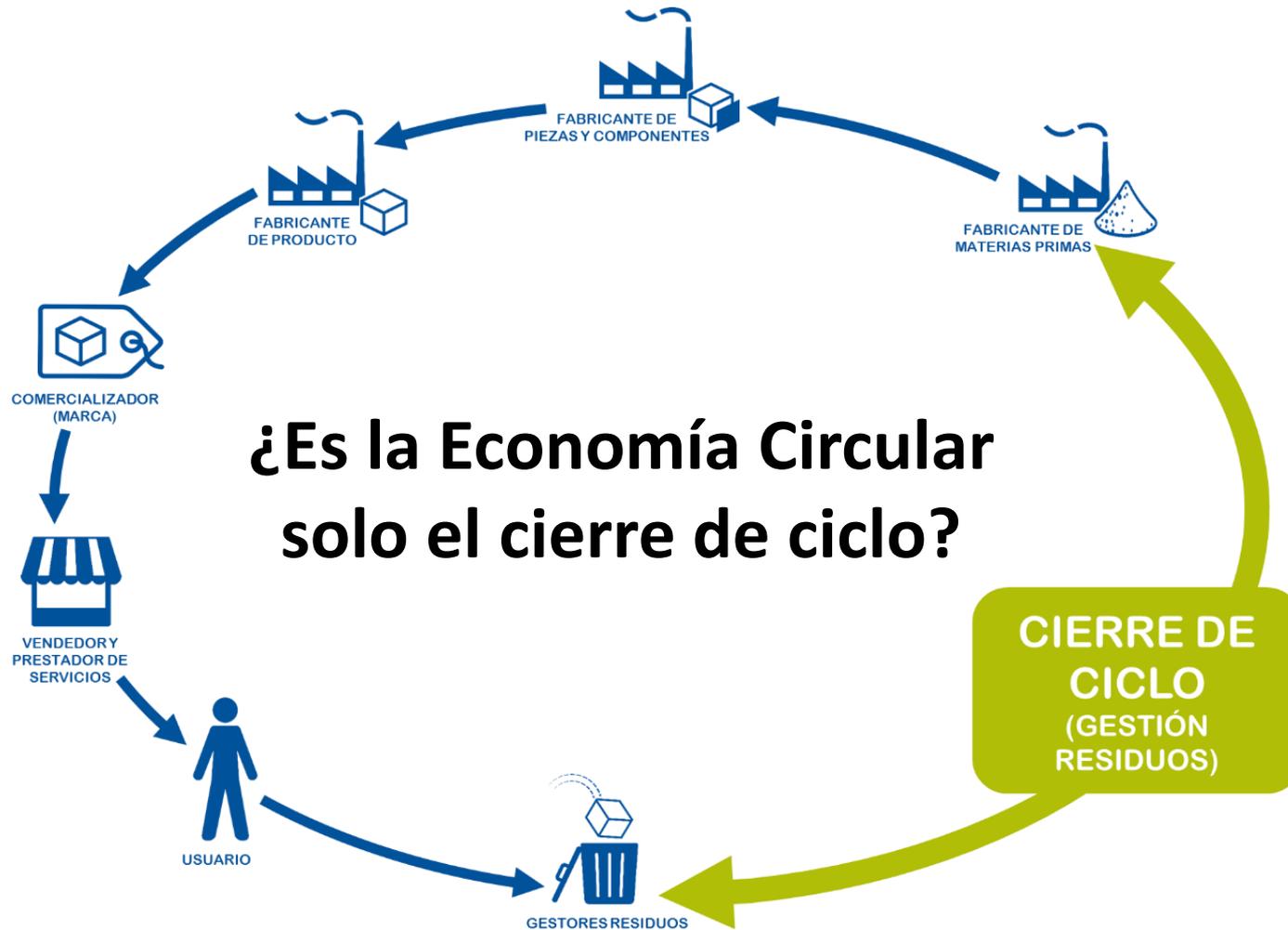
Part 3.- Disassembly

Part 4.- Preparation techniques

Part 5.- Material and thermal recycling and removal

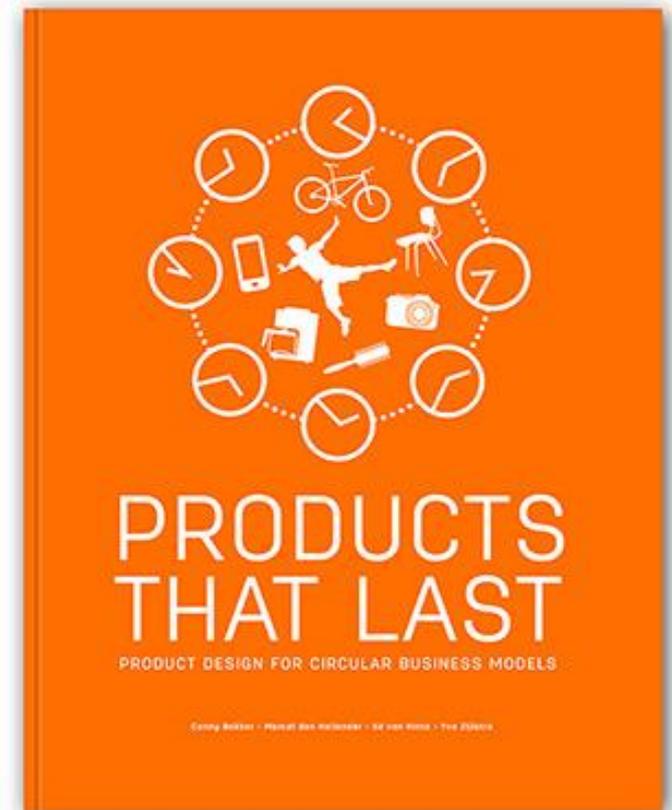
Part 7.- Re-use

Economía Circular y reciclaje

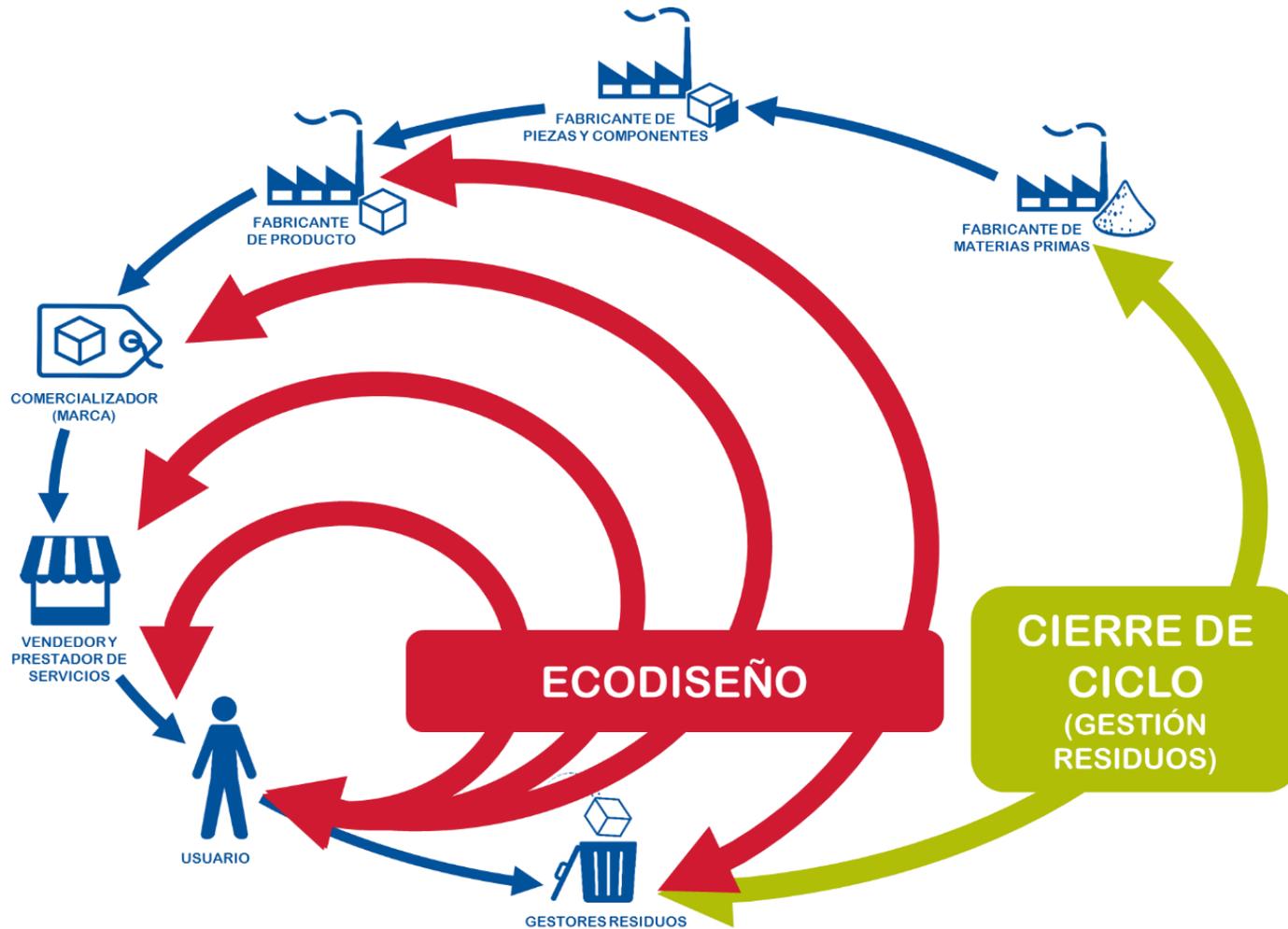


Economía Circular y reciclaje

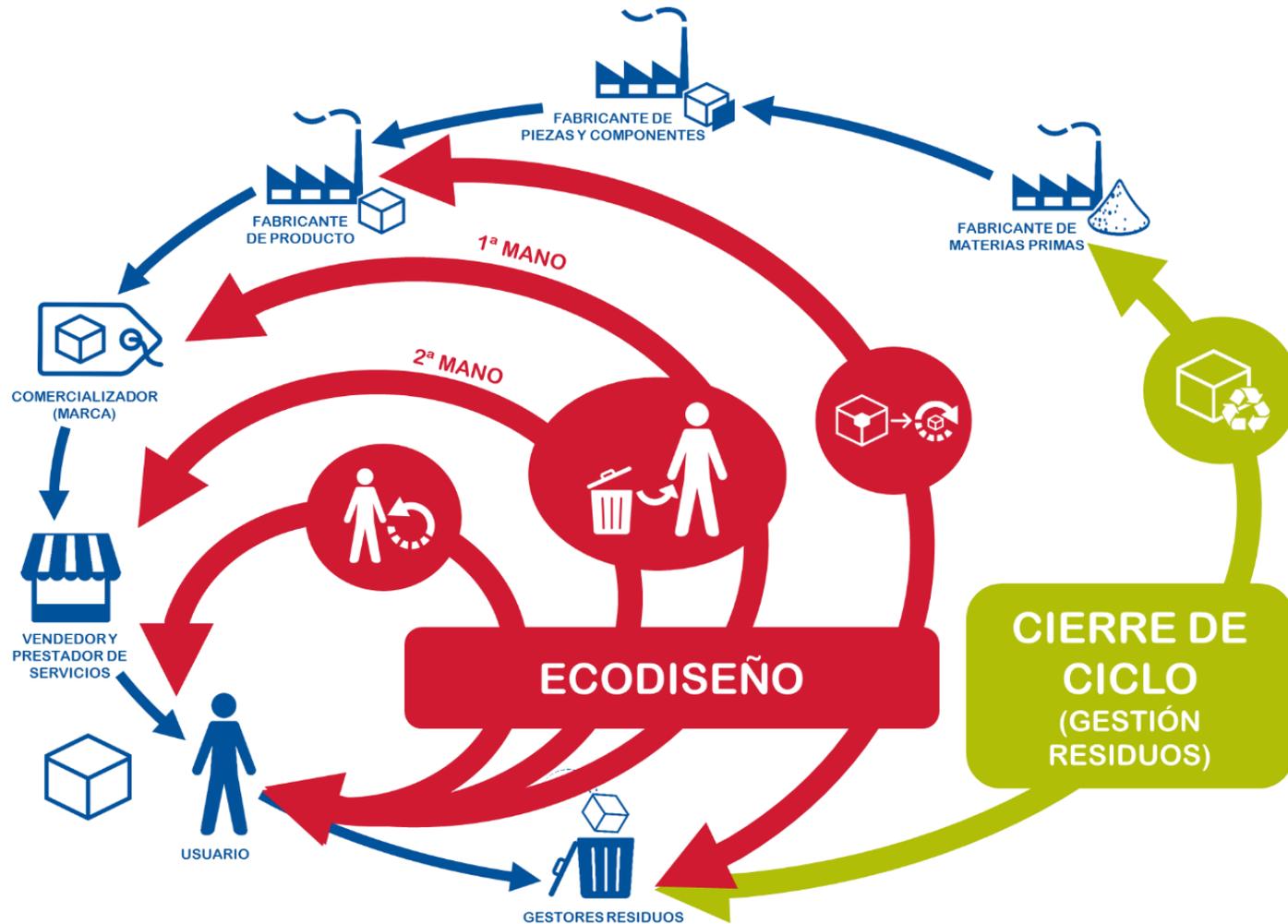
El mejor residuo es aquel que no se genera (o al menos aquel que se genera más tarde).



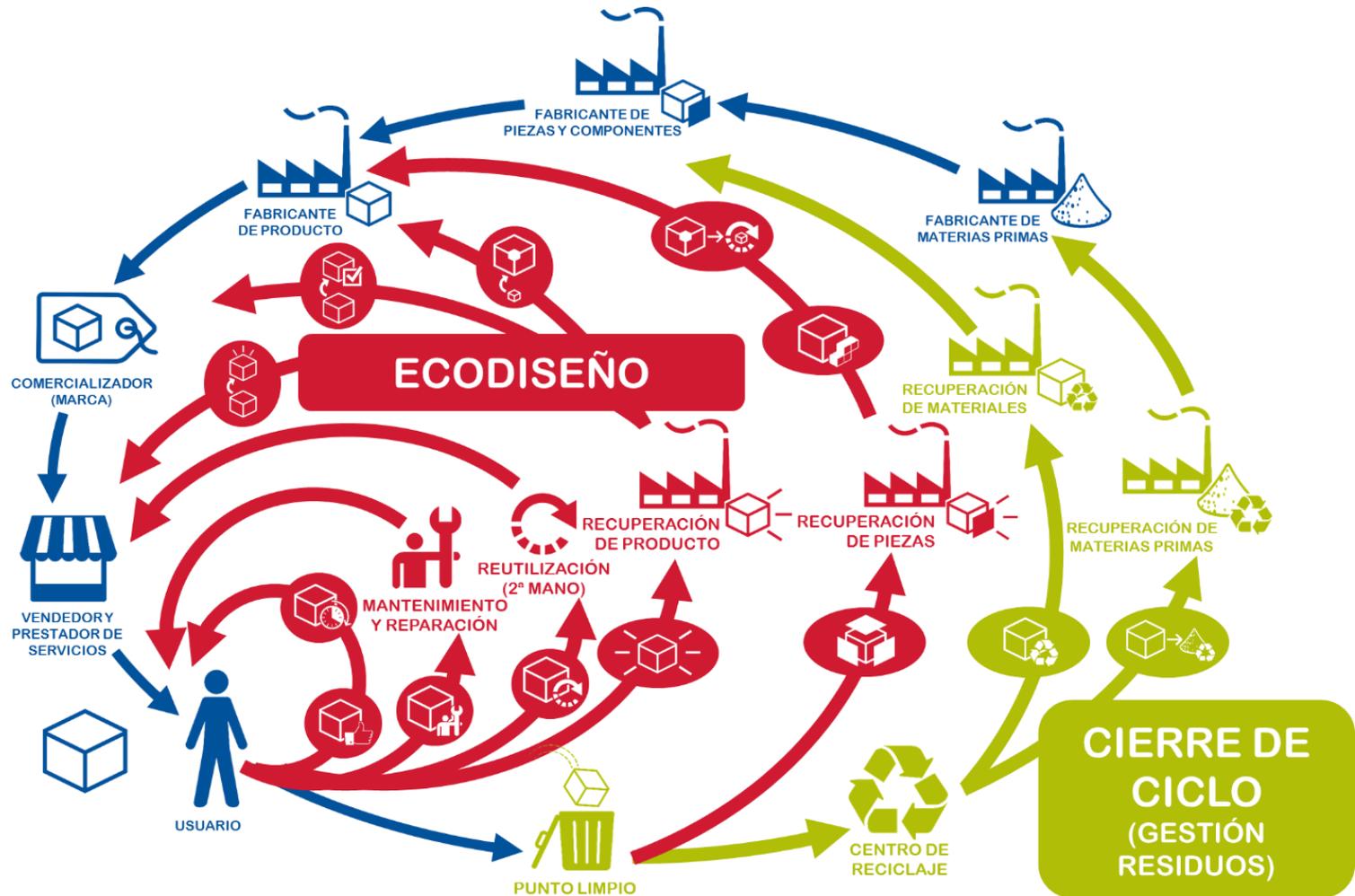
Economía Circular y reciclaje



Economía Circular y reciclaje



Economía Circular y reciclaje



02

FOMENTO DEL DISEÑO PARA EL RECICLAJE

Fomento del diseño para el reciclaje



GREENPEACE



Pero, ...
¿se diseña para reciclar?

Fomento del diseño para el reciclaje



Fomento del diseño para el reciclaje



¿Qué incentivos tienen las empresas para hacer productos más reciclables?

Fomento del diseño para el reciclaje



¿Qué motiva a las empresas a cambiar?

Fomento del diseño para el reciclaje

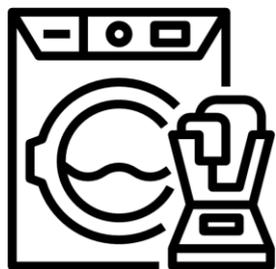


Fomento del diseño para el reciclaje



CONAMA 2020

Fomento del diseño para el reciclaje



¿Qué valoramos a la hora de comprar un frigorífico? ¿Qué nos dice la publicidad?

La publicidad de un frigorífico hace 30 años.

Compre



friamente.

Con inteligencia. Ahorrando. Pero sin escatimar. En los alimentos, por ejemplo, compre en grandes cantidades. Y en las temporadas de más bajo precio de cada producto. Y consérvelos. Ahorrará tiempo, dinero y trabajo.

Después, con mente fría y calculadora, infórmese sobre la amplia y completa gama

de frigoríficos y congeladores Zanussi. De todos los tamaños. De todas las capacidades. De toda utilidad.

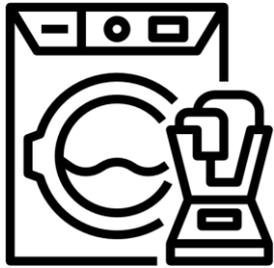
Algunos, incluso, panelables. Para dar color a su cocina. Y reversibles: podrá elegir el lado de apertura de la puerta. Infórmese sobre el frío Zanussi. Con mente fría y calculadora.



todocoleccion

CONAMA 2020

Fomento del diseño para el reciclaje



¿Qué valoramos a la hora de comprar un frigorífico? ¿Qué nos dice la publicidad?

La publicidad de un frigorífico hace 30 años.

Lo nuevo de Philips!

El Congelador Vertical Philips.

La solución para su hogar, finca o negocio.



Philips ha diseñado este estupendo congelador con la más alta tecnología y normas internacionales, para que usted lo disfrute plenamente, por todas estas ventajas:

- **Economía:**
Los alimentos permanecen intactos por meses y así, usted ahorra, porque en su congelador Philips, los alimentos no aumentan de precio!
- **Seguridad:**
Conservación total de los alimentos aún ante fallas temporales de fluido eléctrico.
- **Comodidad:**
Gran capacidad para almacenar y evitarse así frecuentes y molestas idas a plazas y mercados.
- **Diseño:**
Vertical, práctico y decorativo. Tamaño ideal, en 9 y 12 pies cúbicos, y máximo aprovechamiento de su capacidad interior.
- **Calidad garantizada y servicio de por vida.**

Philips... alguien en quien confiar.

PHILIPS



High Efficiency

A+++ -20%

Consumes up to 57% less energy compared to an A+ class model

RR Cooling

Separate cooling zones, keeping everything fresh

0°C Cooling Plus

Perfect storage zone for raw meat and fish at the optimum temperature



0°C PLUS
0°C Cooling Plus

Dual-Tech Cooling

Surround Cooling System

Fast Freeze



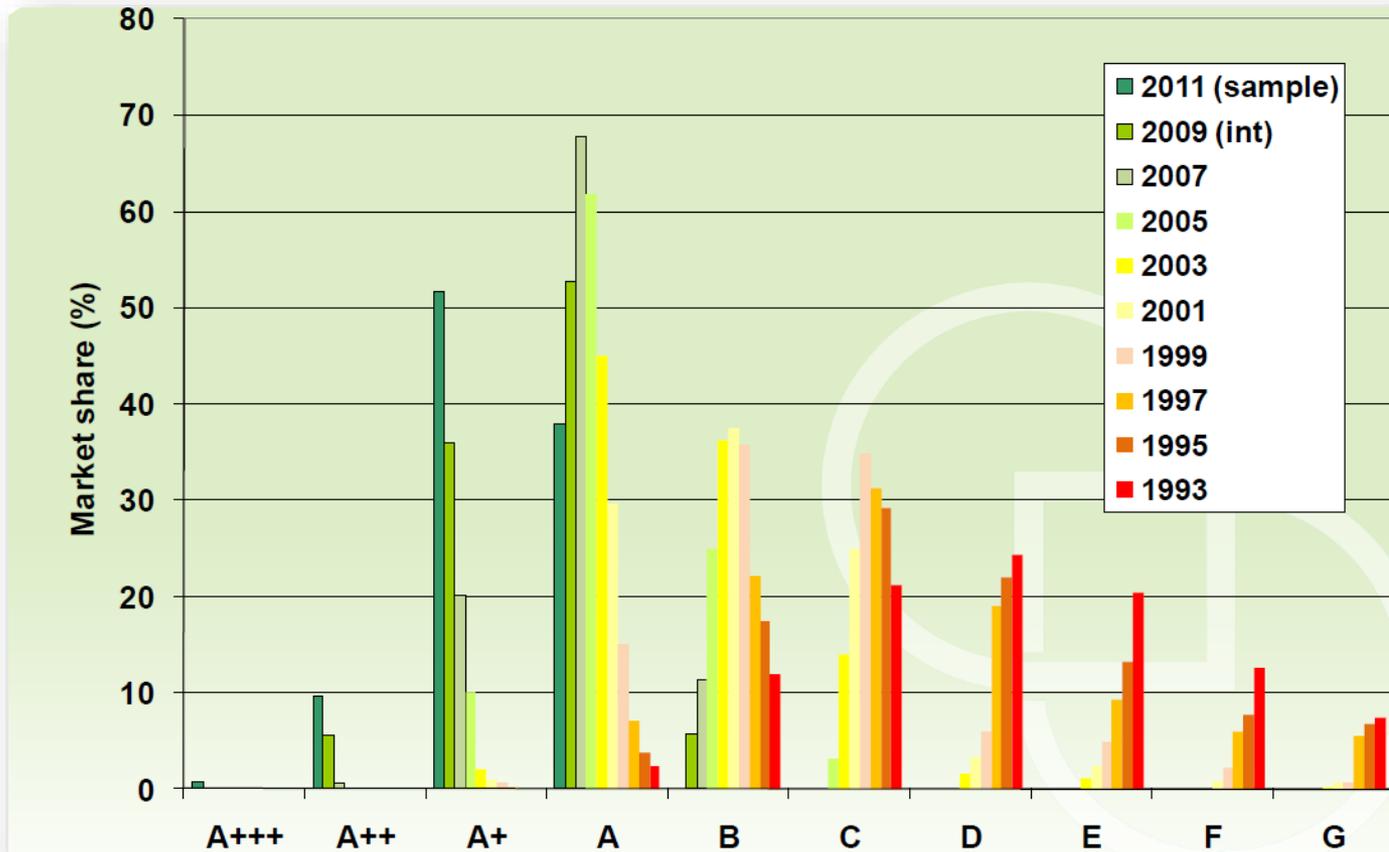
La publicidad de un frigorífico hoy.

Fomento del diseño para el reciclaje

El etiquetado de eficiencia energética ha cambiado la forma de comprar un frigorífico.



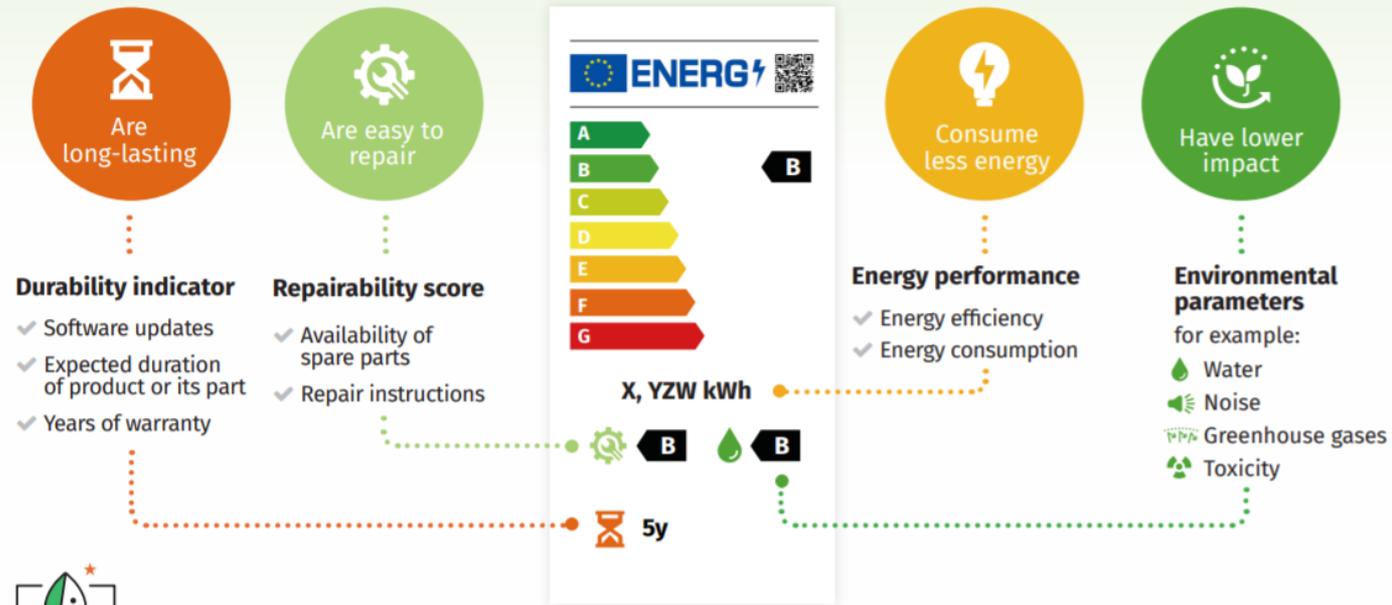
Fomento del diseño para el reciclaje



Simplemente teniendo la obligación de informar, la eficiencia energética ha cambiado las prioridades de diseño,... Y la competitividad del sector

Fomento del diseño para el reciclaje

THE ENERGY LABEL SHOULD GO **CIRCULAR** AND HELP EUROPEANS PICK **PRODUCTS** WHICH...



Fomento del diseño para el reciclaje

Puntuación

La Eco Rating califica el desempeño ambiental de los teléfonos móviles basándose en una evaluación objetiva de los indicadores de ciclo de vida y economía circular.

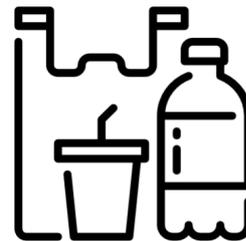


Fomento del diseño para el reciclaje

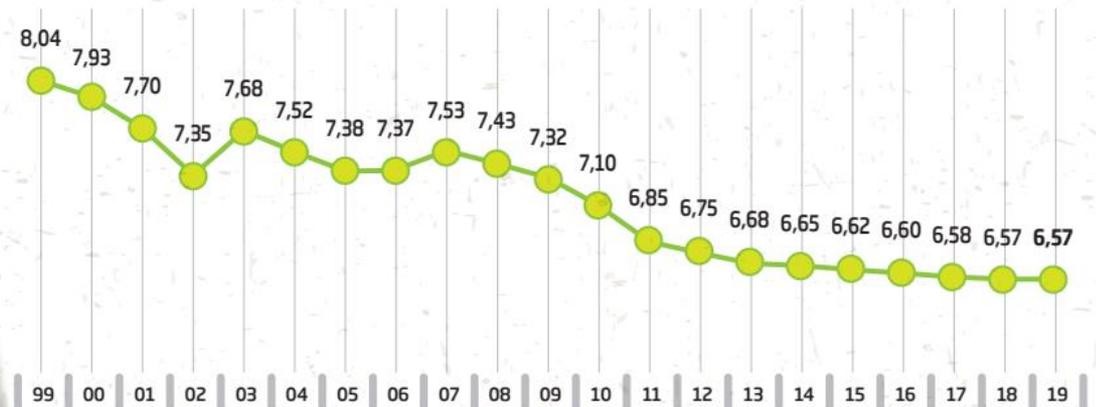


¿Qué sucede con los SCRAPs? ¿Son capaces de incidir en el cambio de comportamiento de las empresas?

Fomento del diseño para el reciclaje



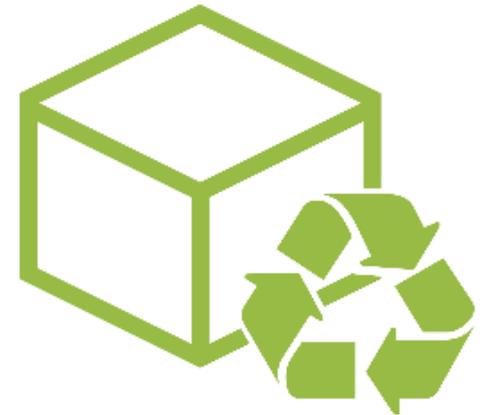
**¿Por qué ha tenido éxito?
¿Ayuda a mejorar la
reciclabilidad?**



$$Kr/Kp = \frac{\sum (\text{Peso de los residuos de envase generados en el año})}{\sum (\text{Peso del producto envasado en el año})} \times 100$$

Fomento del diseño para el reciclaje

Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que las contribuciones financieras abonadas por el productor del producto para cumplir sus obligaciones en materia de **responsabilidad ampliada del productor**, en caso de **cumplimiento colectivo**, estén **moduladas**, en la medida de lo posible, para cada producto o grupo de productos similares, sobre todo teniendo en cuenta su **durabilidad**, que se puedan **reparar, reutilizar y reciclar** y la **presencia de sustancias peligrosas**, adoptando un enfoque basado en el ciclo de vida.



ecomodularidad

La directiva 2018/851
establece su definición

Fomento del diseño para el reciclaje



Legislación obligatoria:

Mediante legislación que obligue al cumplimiento de ciertos parámetros de reciclabilidad.



Etiquetado informativo:

Convirtiendo la reciclabilidad en un parámetro visible y valorado por el consumidor de mis productos.



Ecomodularidad:

Modulando las tasas de los SCRAPs en función de la reciclabilidad de un producto.

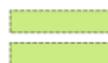
Existen diferentes estrategias para el fomento del diseño para el reciclaje, una de ellas la **ecomodularidad**

03

OPCIONES PARA LA ECOMODULARIDAD

Opciones para la ecomodularidad

TARIFA PARA
CADA MATERIAL
(€)



ITALIA

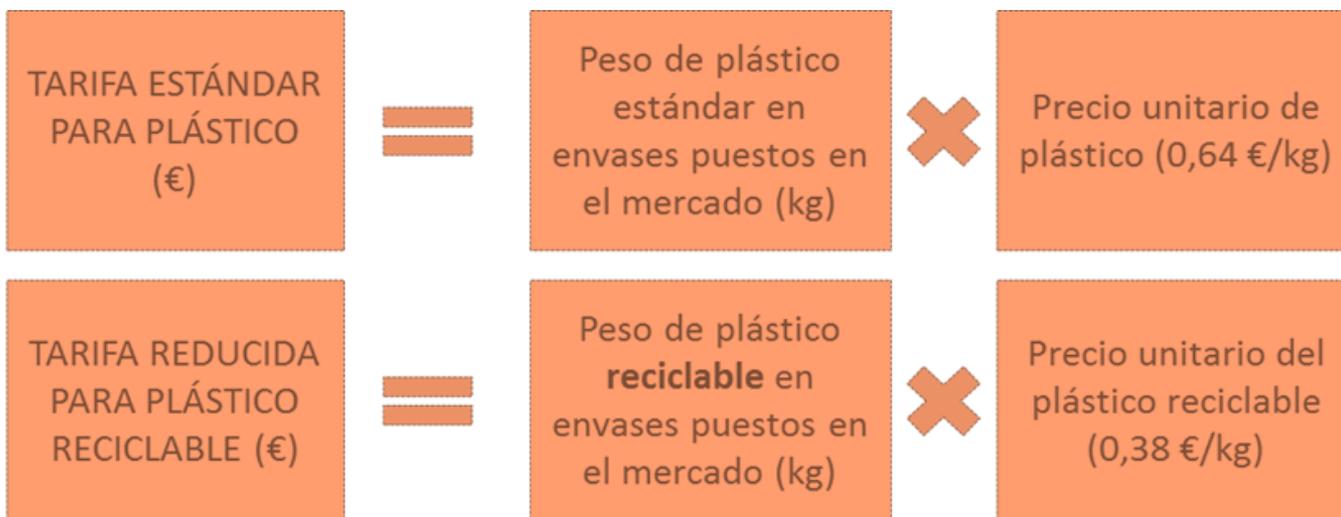
Peso de material
en envases puestos
en el mercado (t)



Precio unitario del
material (€/t). Para
los plásticos existen
4 tarifas en función
de su reciclabilidad



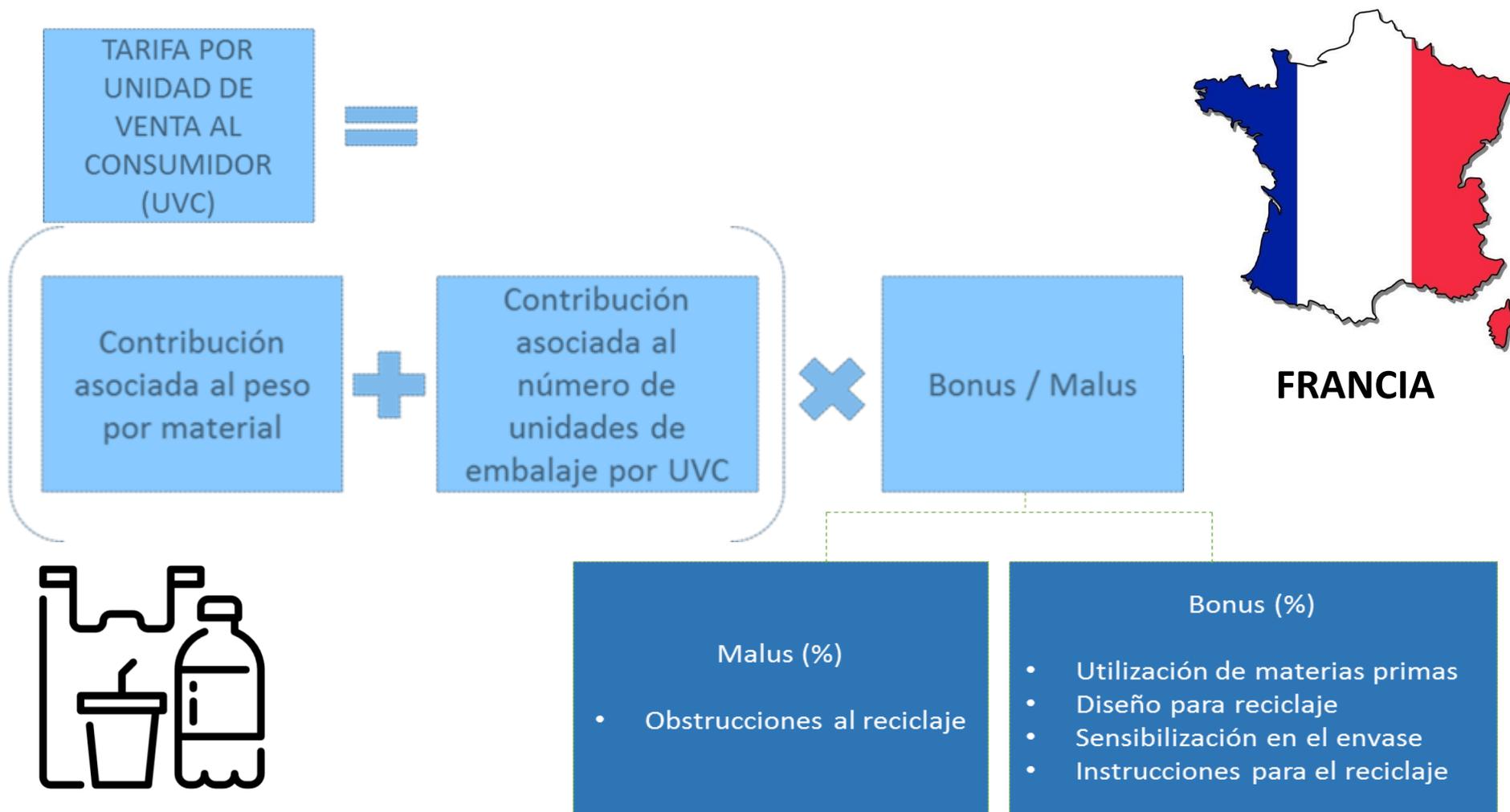
Opciones para la ecomodularidad



PAÍSES BAJOS



Opciones para la ecomodularidad



Opciones para la ecomodularidad



 MATERIALES	Componentes fácilmente separables por los consumidores
	Materiales compatibles entre si
	Materiales de diferentes densidades
 DIMENSIONES	Etiquetas/sleeve < 2/3 del envase
	Envases plegados de brik, metal o plástico de diámetro <= 30 cm Envases de papel y cartón <= 1 m x 13 cm
 COLOR	Evito color negro o muy oscuros
	Envase sin color. Envase de PET transparente o translúcido
 COMPONENTES	Tintas no incluidas en el Listado de Exclusión de la EuPIA
	Adhesivos solubles en agua a 85°C o Hot Melt
	Sin presencia de silicona



Opciones para la ecomodularidad

$$\text{TARIFA POR UVC (€/UD)} = \sum_{\text{Para cada elemento en la UVC}} \left(\text{Peso del elemento (kg/ud)} \times \text{Tarifa del material (€/kg)} \times \text{Factor modulador de elemento (\%)} \right)$$



Malus (%)	Bonus (%)			
Obstrucciones al reciclaje	Utilización de materia primas	Diseño para reciclaje	Sensibilización en el envase	Instrucciones para el reciclaje
<ul style="list-style-type: none"> Tecnología de reciclaje Tamaño del envase Tipología de las etiquetas Color y opacidad del envase Tintas contaminantes Uso de aditivos que modifiquen la densidad Uso de adhesivos Interferencias con el producto contenido en el envase 	<ul style="list-style-type: none"> % de material secundario en el envase 	<ul style="list-style-type: none"> Monomaterialidad, materiales compatibles o partes fácilmente separables Tamaño del envase 	<ul style="list-style-type: none"> Referencia a plataformas de concienciación ciudadana en la gestión de envases 	<ul style="list-style-type: none"> Información al consumidor sobre necesidades de desensamblaje del envase Información al consumidor sobre el contenedor destino de cada parte Información del tipo de material para el operario de la planta de reciclaje

Opciones para la ecomodularidad



Normas derivadas del mandato M/543 de la Comisión Europea

Código	Título	Fecha ⁶
EN 45552:2020	Método general para la evaluación de la durabilidad de los productos relacionados con la energía	11/03/20
EN 45553:2020	Método general para la evaluación de la capacidad de refabricación de productos relacionados con la energía	10/07/20
EN 45554:2020	Métodos generales para la evaluación de la capacidad de reparación, reutilización y actualización de productos relacionados con la energía	21/02/20
EN 45555:2019	Métodos generales para la evaluación de la reciclabilidad y de la recuperabilidad de los productos relacionados con la energía	27/11/19
EN 45556:2019	Método general para evaluar de la proporción de componentes reutilizados en productos relacionados con la energía	07/06/19
EN 45557:2020	Método general para la evaluación del contenido de material reciclado de productos relacionados con la energía	29/04/20
EN 45558:2019	Método general para la declaración del uso de materias primas críticas en productos relacionados con la energía	01/03/19
EN 45559:2019	Métodos para proporcionar información relacionada con aspectos de eficiencia de materiales de productos relacionados con la energía	01/03/19

04

RECOMENDACIONES PARA LA ECOMODULARIDAD

Opciones para la ecomodularidad



Su implantación debería ser GRADUAL, con un enfoque mucho más basado en los incentivos (BONUS) que en las penalizaciones (MALUS).

Opciones para la ecomodularidad



Debería estar implantado entre diferentes países, a poder ser en una escala EUROPEA.

Opciones para la ecomodularidad



Debe no sólo seguir sufragando los costes del sistema, sino que debe servir para REDUCIR LOS COSTES, ya que generará mayores ingresos.

Opciones para la ecomodularidad



Índice de reciclabilidad:

-  Fácil
-  Factible
-  Difícil
-  Muy difícil



Utilizar al COSUMIDOR como aliado para traccionar el mercado.

CONAMA 2020

Congreso Nacional del Medio Ambiente. #Conama2020



¡Gracias!

#conama2020